

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 203 05 001 U 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
A 47 B 41/00
A 47 B 37/02

②1 Aktenzeichen:	203 05 001.0
②2 Anmeldetag:	27. 3. 2003
④7 Eintragungstag:	31. 7. 2003
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	4. 9. 2003

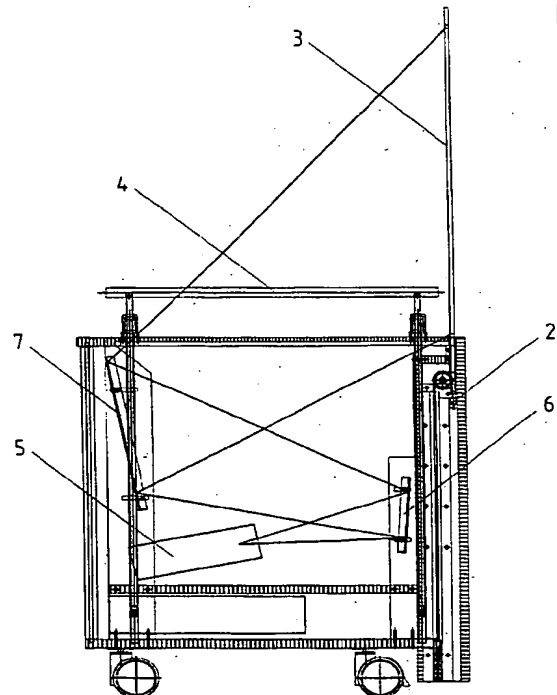
DE 203 05 001 U 1

⑦3 Inhaber:
Waldner Labor- und Schuleinrichtungen GmbH,
01097 Dresden, DE

⑦4 Vertreter:
Wilhelms, Kilian & Partner, 81541 München

⑤4 **Demonstrationsarbeitstisch**

⑤7 Demonstrationsarbeitstisch, insbesondere Lehrertisch
für einen Unterrichtsraum mit einer Spritzschutzplatte,
die an der Rückseite des Tisches vorgesehen ist, dadurch
gekennzeichnet, dass die Spritzschutzplatte (3) als Rück-
projektionsplatte ausgebildet ist und Einrichtungen (5, 6,
7) zum Projizieren von Bildern auf die als Rückprojektions-
platte ausgebildete Spritzschutzplatte (3) vorgesehen
sind.



DE 203 05 001 U 1

DR. RER. NAT. ROLF E. WILHELMS
DR. RER. NAT. HELMUT KILIAN
DIPL.-PHYS. ECKART POHLMANN
DIPL.-ING. LEONHARD HAIN (1955-1994)

Eduard-Schmid-Straße 2
D-81541 München
Telefon (0049) (89) 62 42 98 0
Telefax (0049) (89) 62 42 98 12
E-Mail: info@wkp-patents.de

GP11267DE

Waldner Labor- und Schuleinrichtungen GmbH
01097 Dresden

Demonstrationsarbeitstisch

Die Erfindung betrifft einen Demonstrationsarbeits-
tisch, insbesondere einen Lehrertisch für einen Unter-
richtsraum mit einer Spritzschutzplatte, die an der Rück-
seite des Tisches vorgesehen ist.

Bei einem derartigen Demonstrationsarbeitstisch dient
die Spritzschutzplatte dazu, insbesondere bei dem Unter-
richt in naturwissenschaftlichen Fächern, wie beispielswei-
se der Chemie, die Schüler zu schützen, wenn der Lehrer
Demonstrationsversuche am Tisch ausführt.

Bei den üblichen bekannten Demonstrationsarbeitsti-
schen dieser Art handelt es sich um Tische, die auf Rollen
bewegbar stehen und mit Schüben ausgerüstet sind. Derartige
Tische können auch als feststehende Tische ausgebildet

DE 203 05 001 U1

27.03.03

Waldner Labor- und Schul-
Einrichtungen GmbH

GP11267DE

2

sein.

Es ist weiterhin bekannt, in derartigen Tischen eine PC-Anlage mit PC, Monitor und Bedienungsteil vorzusehen oder diese PC-Anlage in einem separaten Rack bei einem rollenfreien Tisch anzuordnen.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht demgegenüber darin, den Demonstrationsarbeitstisch der eingangs genannten Art zu einem Multimediatisch auszugestalten.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, dass die Spritzschutzplatte als Rückprojektionsplatte ausgebildet ist und im Tisch Einrichtungen zum Projizieren von Bildern auf die Rückprojektionsplatte vorgesehen sind.

Besonders bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Demonstrationsarbeitstisches sind Gegenstand der Schutzansprüche 2 bis 6.

Im Folgenden wird anhand der zugehörigen Zeichnungen ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Demonstrationsarbeitstisches näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Schnittansicht des Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Demonstrationsarbeitstisches und

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Demonstrationsarbeitstisches gesehen von der Schülerseite.

Wie es in Fig. 2 dargestellt ist, besteht ein Demonstrationsarbeitstisch, beispielsweise ein Lehrertisch für den Chemieunterricht aus einem Tischkörper 1, der insbesondere auf Rollen gelagert ist und an der Rückseite, das heißt der den Schülern zugewandten Seite eine Rückplatte 2 aufweist.

Zum Schutz der Schüler ist eine Spritzschutzplatte 3 vorgesehen, die insbesondere vor die Rückplatte 2 versenkbar ist und im Bedarfsfall über die Höhe der Tischplatte vertikal nach oben gezogen werden kann. Die Spritzschutz-

DE 203 05 001 U1

27.03.03

Waldner Labor- und Schul-
Einrichtungen GmbH

GP11267DE

3

platte ist vorzugsweise in ihrer ausgefahrenen Position durch ein entsprechendes Gegengewicht gehalten, das am Tisch angeordnet ist.

Wie es im Einzelnen in Fig. 1 dargestellt ist, ist bei dem dort gezeigten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Lehrertischs die Spritzschutzplatte 3 in Form einer Rückprojektionsplatte ausgebildet, die beispielsweise aus zwei Glasplatten besteht, zwischen denen eine Folie verklebt ist. Ein derartige Platte ist z.B. unter der Bezeichnung „HOPS“ von der Fa. sax3d.com auf dem Markt erhältlich.

Wie bei einem üblichen Demonstrationsarbeitstisch ist die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 vor der Rückwand 2 des Lehrertisches versenkbar. Sie kann bei Bedarf vertikal über die Tischplatte hinaus vorgezogen werden und wird in dieser Position durch ein Gegengewicht gehalten.

Wie es weiterhin in Fig. 1 dargestellt ist, sind bei dem dort gezeigten Lehrertisch Einrichtungen vorgesehen, über die Bilder auf die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 projiziert werden können.

Diese Einrichtungen bestehen aus einem Projektor 5, beispielsweise einem Beamer, zwei Spiegeln 6 und 7 sowie der als lichtdurchlässige Platte insbesondere Glasplatte ausgebildeten Tischplatte des Tisches 1.

Der Projektor 5 und die Spiegel 6, 7 sind so angeordnet, dass die Bilder vom Projektor 5 auf einen Spiegel 6, von diesem auf einen gegenüberliegenden Spiegel 7 und von diesem durch die lichtdurchlässige Glasplatte, die die Tischplatte bildet, auf die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 projiziert werden.

Wie es in Fig. 1 dargestellt ist, ist insbesondere der Projektor 5 auf der Lehrerseite unter einem Winkel schräg zur Horizontalen angeordnet und befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite ein schräg zur Vertikalrichtung angeordneter Spiegel 6, der die vom Projektor 5 kommenden

DE 203 05 001 U1

27.03.03

Waldner Labor- und Schul-
Einrichtungen GmbH

PG11267DE

4

Bilder auf den auf der Lehrerseite gleichfalls schräg zur Vertikalrichtung angeordneten größeren Spiegel 7 projiziert, der seinerseits die Bilder auf die Spritzschutzplatte 3 reflektiert. Die Neigungen der einzelnen Bauteile sind derart gewählt, dass die Bilder auf die Rückfläche der als Rückprojektionsplatte ausgebildeten Spritzschutzplatte 3 fallen.

Die Größe der als Rückprojektionsplatte ausgebildeten Spritzschutzplatte 3 ist in Abhängigkeit von der Tiefe des Tisches gewählt, derart, dass bei dem oben angegebenen Strahlengang das Bild die Fläche der als Rückprojektionsplatte ausgebildeten Spritzschutzplatte 3 im Wesentlichen vollständig ausfüllt. Da der Tisch üblicherweise durch ein Normtür mit einer lichten Breite von 90 cm gehen sollte, hat er eine Tiefe, die maximal gleich dieser lichten Breite ist. Bei einer derartigen Bemessung des Tisches ist die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 so groß, dass bei dieser Tiefe das Bild vollständig angezeigt werden kann. Die Diagonale der Spritzschutzplatte 3 beträgt dabei insbesondere 110 cm.

Der oben beschriebene Strahlengang, der auch in Fig. 1 dargestellt ist, bewirkt über die beiden Spiegel, die den Lichtstrahl in der Tiefe des Tisches hin und her reflektierten, eine Verlängerung des Strahlenganges und damit eine Vergrößerung des Bildes auf die optimale Bildgröße.

Es ist natürlich auch möglich, den Projektor so anzuordnen, dass sein Bild direkt auf die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 fällt, ohne einen derartigen über Spiegel verlängerten Strahlengang zu verwenden. Beispielsweise kann der Projektor an der Decke des Raumes, an der Stirnseite des Raumes oder seitlich vom Tisch separat angeordnet sein.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausbildungsform, bei der das Bild durch die Tischplatte auf die Spritzschutzplatte projiziert wird, ist die Tischplatte vorzugsweise

DE 203 05 001 U1

27.03.03

Waldner Labor- und Schul-
Einrichtungen GmbH

PG11267DE

5

aus einem entspiegelten Sicherheitsglas gebildet, um ein möglichst optimales Bild zu erzielen.

Der Tisch kann mit einer PC-Anlage versehen sein, so dass ein PC-Programm an der als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 angezeigt werden kann. Zu diesem Zweck ist der PC über eine entsprechende Schnittstelle mit dem Projektor 5 verbunden. Am Tisch können Verstärker und Lautsprecher für eine Tonwiedergabe vorgesehen sein. Über die PC-Schnittstelle und den Projektor 5 kann die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 wie ein PC-Bildschirm benutzt werden.

Bei einem besonders bevorzugtem Ausführungsbeispiel ist die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 interaktiv ausgebildet, was beispielsweise über das auf dem Markt erhältliche System Mimio der Virtual Ink. Europe Ltd., Großbritannien erzielt werden kann. Bei diesem System ist die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 beschreibbar, was ihre Nutzungsmöglichkeiten weiter erhöht und können die geschriebenen Notizen, Zeichnungen usw. auf einen PC übertragen werden. Der PC ist hierüber ansteuerbar.

Wie es weiterhin in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, können seitlich am Tisch ausziehbare Stangen mit Griffen 4 vorgesehen sein, die als Halter beispielsweise für eine Kamera oder die Lautsprecher dienen.

Die Griffe 4 können in ihrer Höhe über Exzenterverschlüsse fixiert werden. Seitlich am Tisch 1 sind halbrunde Tischplatten auf verschiedenen Höhen abklappbar angeordnet.

Die an den Griffen 4 vorgesehene Kamera kann beispielsweise dazu benutzt werden, Versuche, die auf dem halbrunden Tischplatten aufgebaut sind, aufzunehmen und die aufgenommenen Bilder über den Projektor 5 an der als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte 3 zu zeigen.

Die am Tisch notwendige Stromversorgung erfolgt über

DE 203 05 001 U1

27.03.03

Waldner Labor- und Schul-
Einrichtungen GmbH

PG11267DE

6

ein aufrollbares Kabel.

Auf der Lehrerseite ist der Tisch mit Querrollläden
versehen, die den Innenraum und damit die im Tisch vorgese-
henen optischen Einrichtungen zugänglich macht.

DE 203 05 001 U1

27.03.03

Waldner Labor- und Schul-
Einrichtungen GmbH

GP11267DE

7

Schutzansprüche

1. Demonstrationsarbeitstisch, insbesondere Lehrertisch für einen Unterrichtsraum mit einer Spritzschutzplatte, die an der Rückseite des Tisches vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzschutzplatte (3) als Rückprojektionsplatte ausgebildet ist und Einrichtungen (5, 6, 7) zum Projizieren von Bildern auf die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte (3) vorgesehen sind.

2. Tisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte (3) vertikal über die Tischplatte nach oben und vor die Rückplatte (2) des Tisches nach unten fahrbar ist.

3. Tisch nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte (3) über ein Gegengewicht in ihrer ausgefahrenen Position gehalten ist.

4. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtungen (5, 6, 7) zum Projizieren von Bildern aus einem Projektor (5), zwei Spiegel (6, 7) und einer lichtdurchlässigen Tischplatte bestehen, wobei der Projektor (5) an einer Seite des Tisches angeordnet ist und seine Bilder auf einen Spiegel (6) auf der gegenüberliegenden Seite des Tisches projiziert, der seinerseits die Bilder auf einen auf der Seite des Projektors (5) angeordneten Spiegel (7) reflektiert, der die Bilder durch eine lichtdurchlässig ausgebildete Tischplatte auf die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte (3) reflektiert.

DE 203 05 001 U1

27.03.03

Waldner Labor- und Schul-
Einrichtungen GmbH

GP11267DE

8

5. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine PC-Anlage vorgesehen ist und die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte (3) den Bildschirm der PC-Anlage bildet.

6. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die als Rückprojektionsplatte ausgebildete Spritzschutzplatte (3) beschreibbar ist.

DE 203 05 001 U1

27.03.03

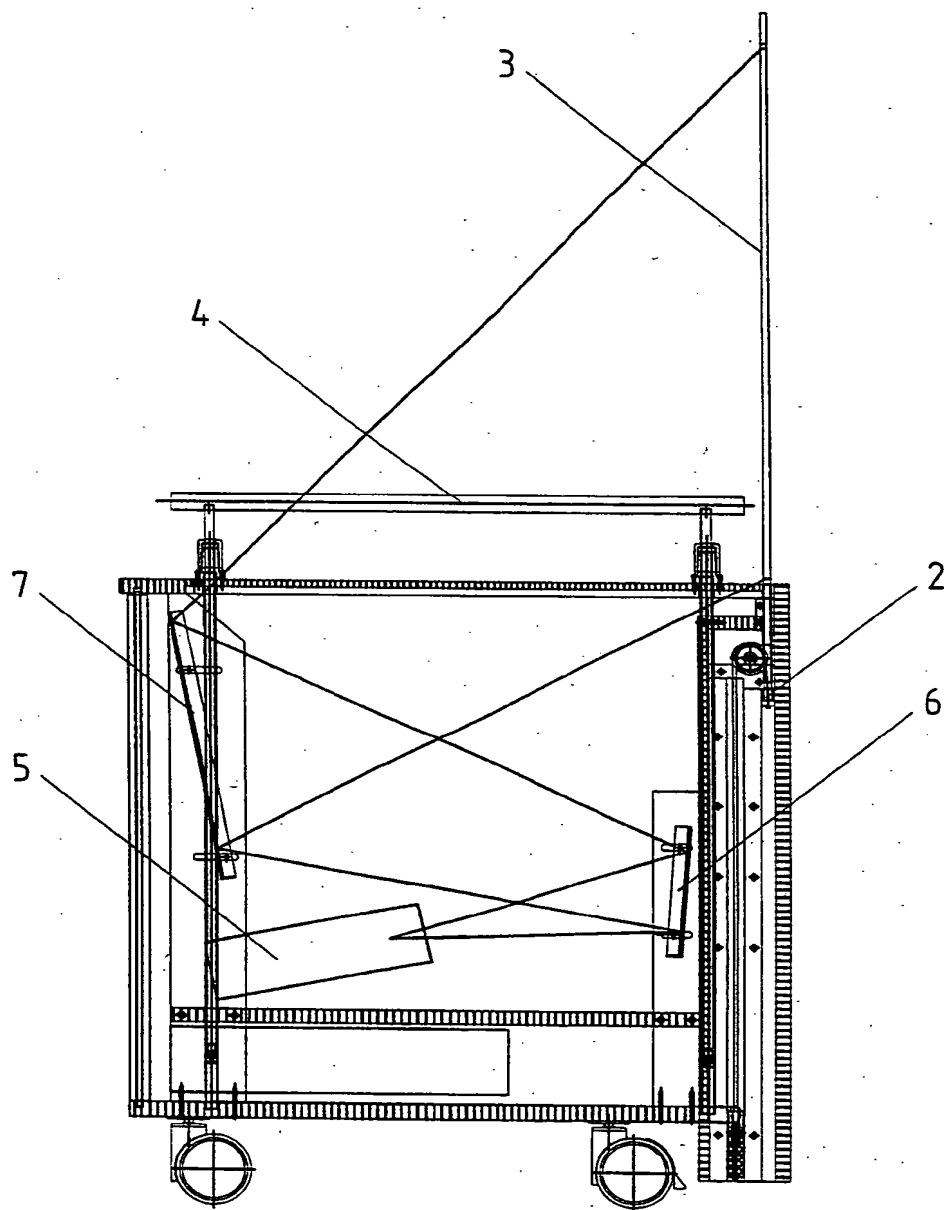


Fig. 1

DE 203 03 001 U1

27.03.03

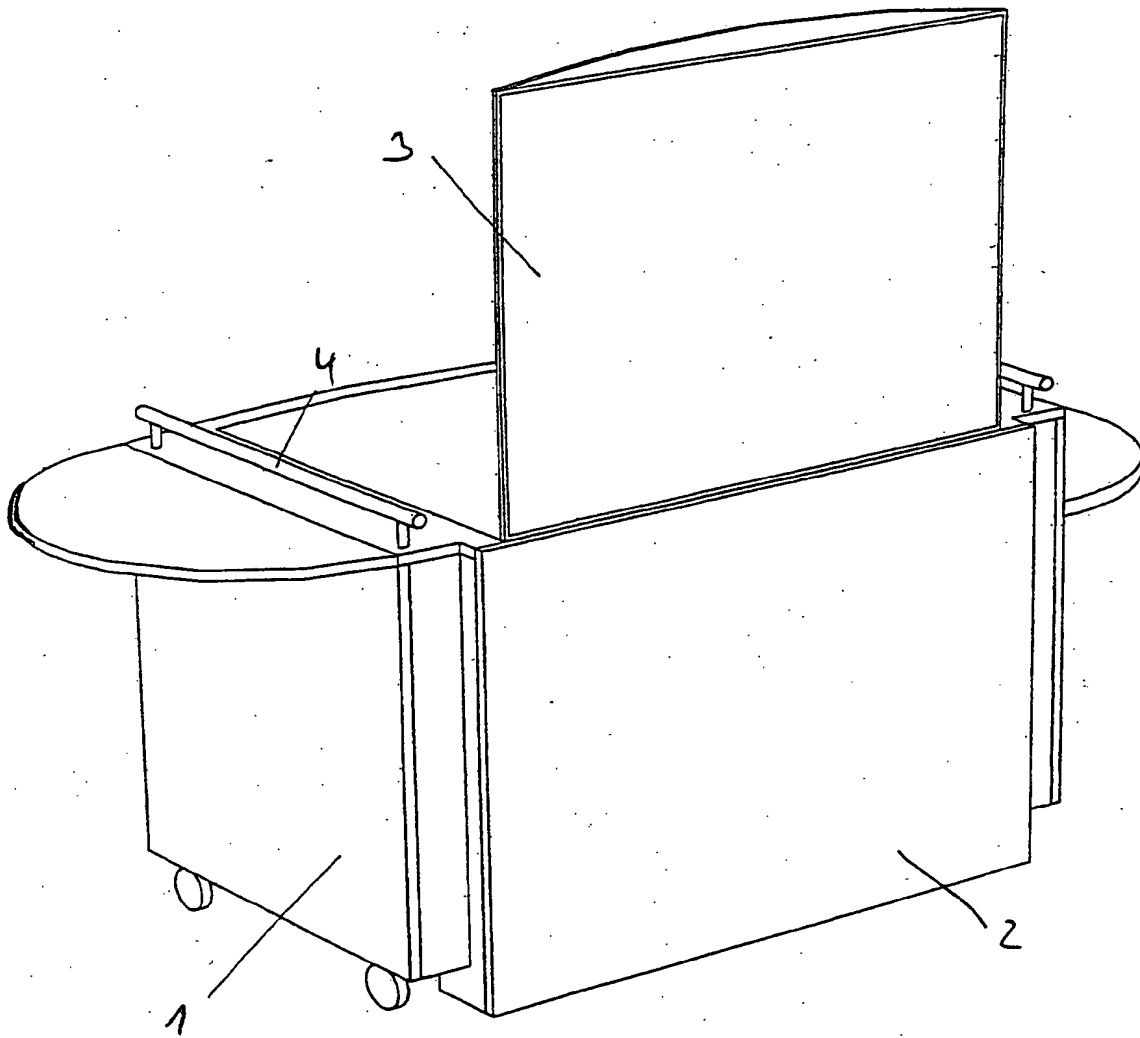


Fig. 2

DE 203 05 001 U1

THIS PAGE BLANK (USPTO)